

HCI Programming Lab2

Spring 2022
Kyoung Shin Park
Computer Engineering
Dankook University

BMI

- BMI(Body Mass Index) 열거형을 작성한다.
 - Underweight
 - Normal
 - Overweight
 - Obese

Category	BMI range - kg/m ²
Severe Thinness	< 16
Moderate Thinness	16 - 17
Mild Thinness	17 - 18.5
Normal	18.5 - 25
Overweight	25 - 30
Obese Class I	30 - 35
Obese Class II	35 - 40
Obese Class III	> 40

과제 Lab2 (class, array, method, if, switch, for, while, ...)

- BMI Calculator 클래스를 만든다.
 - double Weight; // (kg) 속성
 - double Height; // (cm) 속성
 - 생성자
 - public override string ToString() 메소드
 - **public double Calculate() // 멤버 필드로 BMI 계산**
 - $BMI = Weight / (Height * 0.01) / (Height * 0.01)$
 - **public BMI GetIndex(double value) // BMI 열거형 반환**
 - Underweight – ~ 18.5
 - Normal - 18.5 ~ 25.0
 - Overweight – 25.0 ~ 30.0
 - Obese – 30.0 ~

BFP

- BFP(Body Fat Percentage) 열거형을 작성한다.
 - EssentialFat
 - Athletes
 - Fitness
 - Average
 - Obese

Description	Women	Men
Essential fat	10-13%	2-5%
Athletes	14-20%	6-13%
Fitness	21-24%	14-17%
Average	25-31%	18-24%
Obese	32+%	25+%

과제 Lab2 (class, array, method, if, switch, for, while, ...)

□ BFP Calculator 클래스를 만든다.

- Gender Gender; double Height; double Neck; double Waist; double Hip; // (cm) 속성
- 생성자
- public override string ToString() 메소드
- **public void Calculate() // 멤버 필드로 BFP 계산**
 - 남 $BFP = 495 / (1.29579 * \text{Math.Log10}(\text{Waist} - \text{Neck}) + 0.22100 * \text{Math.Log10}(\text{Height})) - 450$
 - 여 $BFP = 495 / (1.29579 * \text{Math.Log10}(\text{Waist} + \text{Hip} - \text{Neck}) + 0.22100 * \text{Math.Log10}(\text{Height})) - 450$
- **public BFP GetIndex(double value) // BFP 열거형 반환**
 - EssentialFat – 여 ~13.5 남 ~5.5
 - Athletes – 여 13.5~20.5 남 5.5 ~ 13.5
 - Fitness – 여 20.5~24.5 남 13.5 ~ 17.5
 - Average – 여 24.5~31.5 남 17.5~24.5
 - Obese – 여 31.5~ 남 24.5~

과제 Lab2 (class, array, method, if, switch, for, while, ...)

1. Program 클래스에서 double calculateBMI(double weight, double height) 와 BMI GetBMI(double value) 메소드 구현한다.
2. Program 클래스에서 double calculateBFP(Gender gender, double height, double neck, double waist, double hip)와 BFP GetBFP(Gender gender, double value) 메소드 구현한다.
3. Main에서 데이터를 넣어주고, (1)foreach문, (2)while문, (3)do-while문을 이 용해서 메소드 (CalculateBMI, GetBMI, CalculateBFP, GetBFP)를 테스트한다.
4. Main에서 do-while문을 이용해서 만약, 사용자가 enter-key를 누르면 계속 하고, q-key를 누르면 프로그램을 종료한다. 사용자로부터 1 또는 2를 선택 하여 클래스 (BMICalculator 또는 BFP Calculator)를 사용하여 계산한다.
5. 본인이 원하는 코드를 추가로 작성한다.

과제 제출

- 보고서에 메소드와 클래스 사용에 대한 비교분석을 한다.
- 프로젝트 전체를 보고서와 함께 HCI22_Lab2_학번_이름.zip으로 만들어서 e-learning에 과제 제출